

10/618.666

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 7月17日

出願番号 Application Number: 特願2002-208886

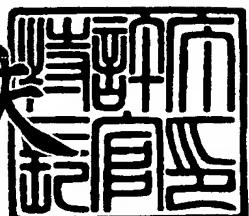
[ST. 10/C]: [JP2002-208886]

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2003年 8月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4392070

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 松山 一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷装置であって、

前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、該入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するよう分割する分割手段と

を備えることを特徴とするデータ印刷装置。

【請求項 2】 前記分割手段において前記入力バッファリング手段から入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 3】 前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 4】 前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項1に記載のデータ印刷装置。

【請求項 5】 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項3に記載のデータ印

刷装置。

**【請求項6】** 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷方法であって、

前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリングステップと、

該入力バッファリングステップで格納された印刷データについて、指示部で指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するよう分割する分割ステップと

を備えることを特徴とするデータ印刷方法。

**【請求項7】** 前記分割ステップにおいて前記入力バッファリングステップで入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする請求項6に記載のデータ印刷方法。

**【請求項8】** 前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項6に記載のデータ印刷方法。

**【請求項9】** 前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項6に記載のデータ印刷方法。

**【請求項10】** 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項8に記載のデータ印刷方法。

【請求項 11】 コンピュータを用いて請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラム。

【請求項 12】 請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

###### 【発明の属する技術分野】

本発明は、データ印刷装置及びその方法に関し、より詳細には、縁無し印刷を行うプリント・システムにおいて、1ページ分の印刷データを複数の領域に分割して、それぞれを複数枚の用紙に印刷するデータ印刷装置及びその方法に関する。

##### 【0002】

###### 【従来の技術】

近年、いわゆるデジタルカメラの低価格化や性能向上によって、従来の銀塩写真フィルムを用いた写真撮影やプリントというシステムに加え、デジタルカメラで撮影した画像データをプリンタで印刷するシステムが利用されるようになってきた。

##### 【0003】

一般的に、銀塩写真では縁のないプリントが好まれる傾向にあるため、最近はプリンタにおいても写真のような画像を印刷することを意識し、余白、即ち縁のない印刷（以下、縁なし印刷という）を可能とするものが現ってきた。こうしたプリンタの多くは、図 6 に示すように、出力に用いる紙の有効領域  $W_c, H_c$  より少し大きめのサイズ  $W_i, H_i$  の印刷イメージを出力して、ある程度出力を紙からはみ出させることで、紙に対する縁なし印刷を実現している。はみ出した部分については、出力自体を紙のない部分にまで行うものや、はみ出した部分の紙を切断するものなどが存在する。

##### 【0004】

一方で、プリンタが印刷できる用紙以上の大きさの出力結果を得るために、1 ページ分の印刷データを複数の用紙に分割して印刷し、それらをつなぎ合わせる

ことで大きい出力結果を得ることが出来る印刷機能（ポスター印刷機能）を有するプリンタあるいはプリントシステムがある。

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、縁なし印刷を行うプリンタを用いてポスター印刷を行う場合、用紙の有効領域からはみ出して出力する範囲が存在するため、図7に示すように、単純に印刷データ601を分割して出力し、複数の用紙701～708に印刷すると、用紙を繋ぎ合わせても一部の領域が失われており、不連続な出力結果となってしまうという問題があった。

### 【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、縁無し印刷を行うことのできるようなデータ印刷装置及びその方法を提供することにある。

### 【0007】

#### 【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷装置であって、前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、該入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割手段とを備えることを特徴とする。

### 【0008】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記分割手

段において前記入力バッファリング手段から入力した1ページ分の印刷データに對してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする。

#### 【0009】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

#### 【0010】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

#### 【0011】

また、請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

#### 【0012】

また、請求項6に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷方法であつて、前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリングステップと、該入力バッファリングステップで格納された印刷データについて、指示部で指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するよう分割する分割ステップとを備えることを特徴とする。

**【0013】**

また、請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記分割ステップにおいて前記入力バッファリングステップで入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする。

**【0014】**

また、請求項8に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

**【0015】**

また、請求項9に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

**【0016】**

また、請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

**【0017】**

また、請求項11に記載の発明は、コンピュータを用いて請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムである。

**【0018】**

また、請求項12に記載の発明は、請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

**【0019】****【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

図1は、本発明におけるデータ印刷装置の第1の実施例を説明するためのプロック構成図で、図中符号101はデータ印刷装置、111は入力部、112は入力バッファ、113は分割部、114は指示部、115は印刷部を示しており、データ印刷装置101は、入力バッファ112と分割部113から構成されている。

#### 【0020】

このような構成により、入力部111より出力された印刷データが、入力バッファ112に格納される。分割部113は、1ページ分の印刷データを入力バッファより入力し、指示部114から指示された分割数J, Kに応じて、1ページ分の印刷データを分割して印刷部115に複数枚の印刷イメージとして出力する。

#### 【0021】

ここで、分割数J, Kは、それぞれ印刷データのx方向、y方向に対する分割数を表す正の整数である。印刷部115に出力された複数枚分の印刷イメージが、それぞれ複数枚の用紙に印刷される。

#### 【0022】

図2は、図1における分割部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップS201で、1ページ分の印刷データを分割して印刷する用紙の枚数J, Kが指示部114より入力される。次に、ステップS202において、1ページ分の印刷データが入力バッファ112より入力される。入力された印刷データにはステップS203において拡大・縮小処理が行われる。

#### 【0023】

ステップS204において、カウンタj, kが0に初期化される。ステップS205において分割処理の初期化が行われ、ステップS206でk < KであればステップS207に進み、さらにステップS207でj < JであればステップS208で分割処理が行われる。続いて、ステップS209でjがインクリメントされた後、ステップS207に戻る。

#### 【0024】

ステップS207において $j < J$ でなければ、ステップS210において $k$ がインクリメント、 $j$ が0に初期化されステップS206に戻る。ステップS206で $k < K$ でなければ処理を終了する。

### 【0025】

つまり、分割部113において、入力バッファ部112から入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換（線形変換と平行移動の合成）を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を印刷部115に出力する。

### 【0026】

図3は、図2のステップS203における拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップS202で入力バッファ112より入力された図8(a)に示す1ページ分の印刷データ801は、図8(b)に示す出力する用紙810のサイズに基づいて、ステップS301の変換行列によって拡大・縮小が行われ、図8(c)に示すようなデータ802となる。

### 【0027】

ここで、 $W_i, H_i$ は入力された印刷データのx, y方向のサイズで、 $W_c, H_c$ は用紙の有効領域に印刷される印刷データのx, y方向のサイズである。 $W_o, H_o$ は用紙のx, y方向のサイズである。変換行列によって印刷データのx方向のサイズは $(W_o/W_c) \cdot J$ 倍となり、y方向のサイズは $(H_o/H_c) \cdot K$ 倍となる。

### 【0028】

図4は、図2におけるステップS205の分割処理の初期化の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。ステップS401において、印刷データから複数の用紙に対してそれぞれ出力する領域を表すために用いられる定数P, Qがそれぞれ、 $P \leftarrow (W_i/W_c - 1) \cdot (J - 1) W_o/2, Q \leftarrow (H_i/H_c - 1) \cdot (K - 1) H_o/2$ と初期化される。

### 【0029】

図5は、図2におけるステップS208の分割処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。ステップS501において、 $p_1, p_2$ は、図8(d)に示すように、データ803のx方向の座標、 $q_1, q_2$ はデータ803

のy方向の座標であり、 $p_1 \leftarrow P + j \times W_o$ 、 $p_2 \leftarrow p_1 + (W_i / W_c) W_o$ 、 $q_1 \leftarrow Q + k \times H_o$ 、 $q_2 \leftarrow q_1 + (H_i / H_c) H_o$ とそれぞれ代入される。

### 【0030】

続いてステップS502において、データ803から点[p1, q1]と点[p2, q2]を対角線とする矩形領域が印刷部115に出力される。これにより、図8(e)に示すように、用紙811に対して矩形領域804が出力される。この分割処理において、分割された複数の矩形領域は隣り合う矩形領域に対してx方向に( $W_i / W_c - 1$ ) $W_o$ 、y方向に( $H_i / H_c - 1$ ) $H_o$ の幅でそれぞれオーバーラップして出力される。

### 【0031】

これは、それぞれの矩形領域において、x方向の両端から( $W_i / W_c - 1$ ) $W_o / 2$ の幅の領域と、y方向の両端から( $H_i / H_c - 1$ ) $H_o / 2$ の幅の領域が、用紙の有効領域外に出力され出力結果に含まれないためである。このような分割処理を行うことによって、例えば、J=2、K=4で処理を行った場合、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、図8(f)に示すように、8枚の用紙812～819に渡って縁無し印刷を行うことができる。

### 【0032】

次に、本発明の第2の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施例におけるデータ印刷装置に対して、指示部114からの入力指示、分割部113の行う分割処理の内容が異なっている。

### 【0033】

すなわち、図1に示した指示部114から1枚の印刷データを分割する数Jのみが入力される。ここで、Jはx方向に分割される数を表す正の整数であり、y方向に分割される数Kには $J \cdot H_o \cdot W_c / (H_c \cdot W_o)$ が代入される。これにより、印刷データ801のx方向とy方向のサイズ比 $H_i / W_i$ が保存されたまま、ポスター印刷が可能となる。

**【0034】**

ただし、Kの値が正の整数でない場合、図2に示すフローチャートにおいて、 $K - 1 \leq k < K$  のときにステップS208で印刷部115に出力された矩形領域については、用紙の一辺について縁無し印刷とならずに、有効領域内に余白があることがある。

**【0035】**

次に、本発明の第3の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施例におけるデータ印刷装置に対して、用いる印刷部115が異なっている。

**【0036】**

すなわち、図1に示した印刷部115はロール上の用紙に対して印刷を行う装置であり、用紙のy方向のサイズ $H_0$ はその都度、任意に設定することができる。指示部114から1枚の印刷データを分割する数J, Kが入力される。ここで、J, Kはそれぞれx方向、y方向に印刷データを分割する数を表す正の整数である。分割部113は、用紙のy方向のサイズ $H_0$ を、 $H_c \cdot W_0 \cdot J / (W_c \cdot K)$ として印刷部115に設定する。

**【0037】**

これにより、印刷データ801のx方向とy方向のサイズ比 $H_i / W_i$ が保存されたまま、ポスター印刷が可能となる。また、出力された全ての矩形領域について縁無し印刷を行うことが可能となる。

**【0038】****【発明の効果】**

以上説明したように本発明のデータ印刷装置によれば、入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された分割数に応じて、印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割手段とを備えるので、ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になるこ

となく、縁無し印刷を行うことができる。また、本発明のデータ印刷方法においても、同様な効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明におけるデータ印刷装置の第1の実施例を説明するためのブロック構成図である。

##### 【図 2】

図1における分割部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

##### 【図 3】

図2のステップS203における拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

##### 【図 4】

図2におけるステップS205の分割処理の初期化の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

##### 【図 5】

図2におけるステップS208の分割処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

##### 【図 6】

入力される印刷データを表す図である。

##### 【図 7】

従来技術によってポスター印刷を縁無しで行った結果を表す図である。

##### 【図 8】

(a)～(f)は、拡大・縮小処理および分割処理の過程を表す図である。

#### 【符号の説明】

101 データ印刷装置

111 入力部

112 入力バッファ部

113 分割部

114 指示部

特願2002-208886

ページ： 12/E

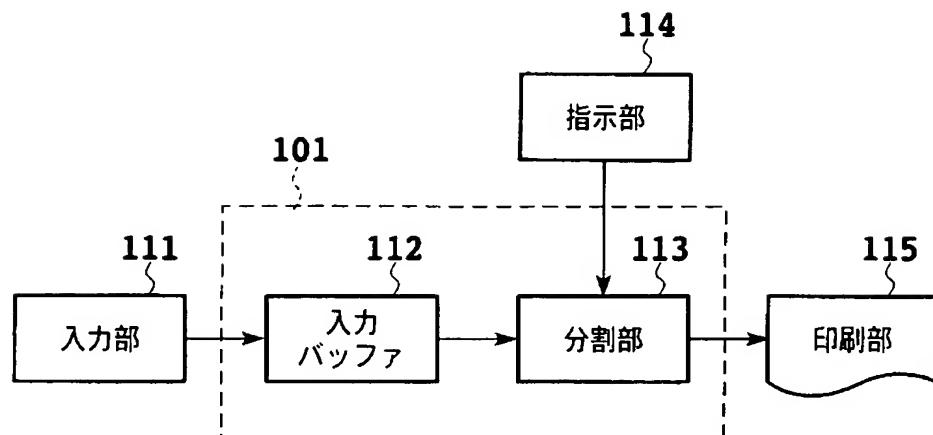
115 印刷部

出証特2003-3062415

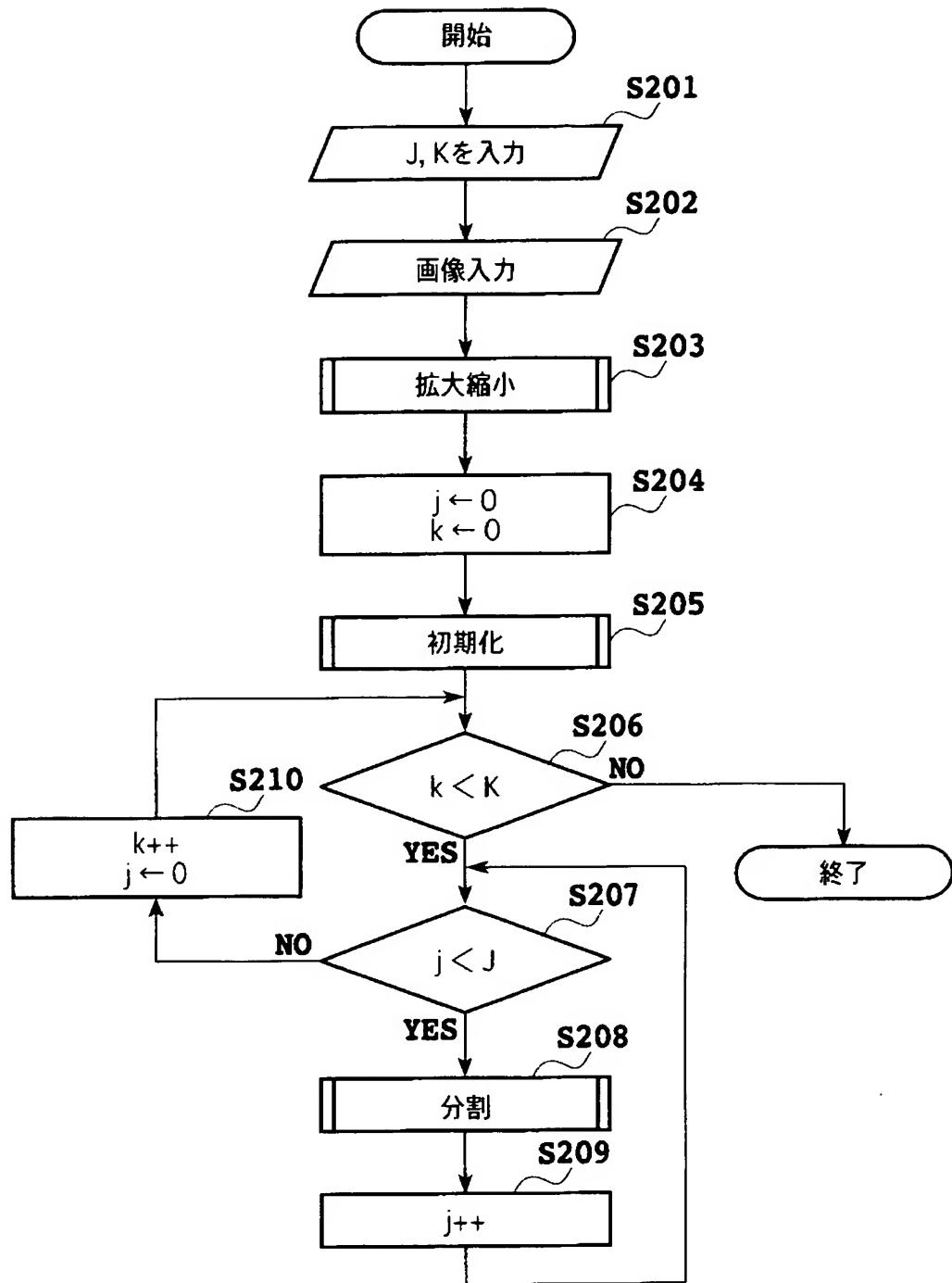
【書類名】

図面

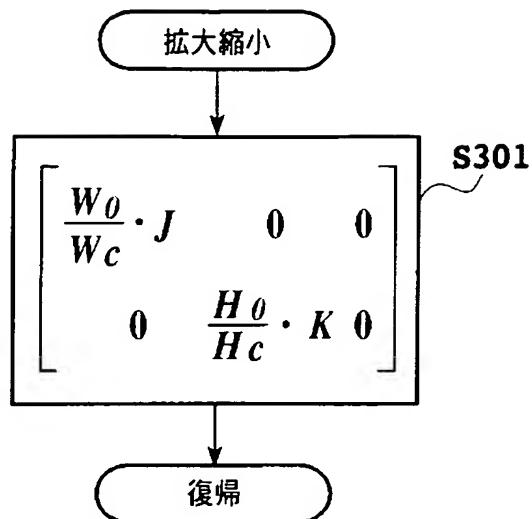
【図 1】



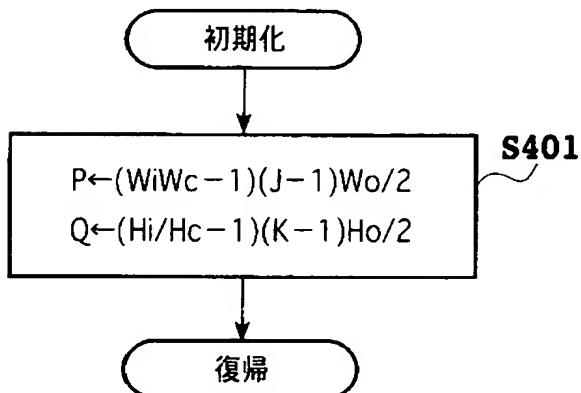
【図2】



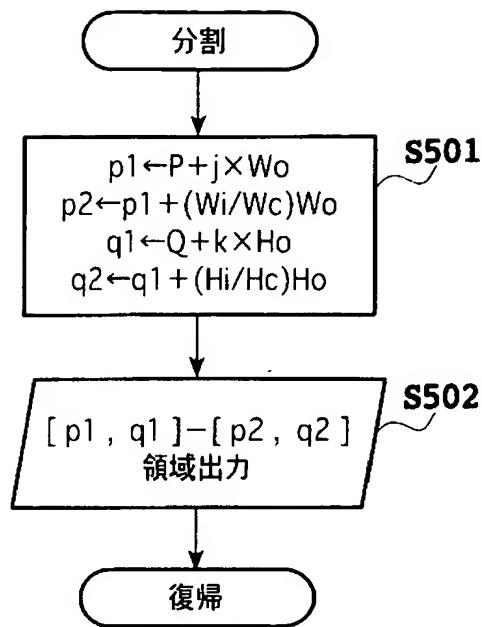
【図3】



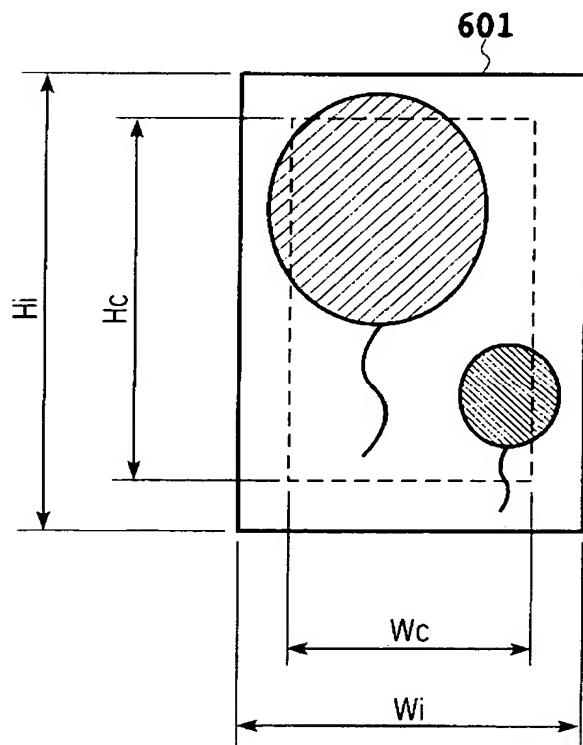
【四】



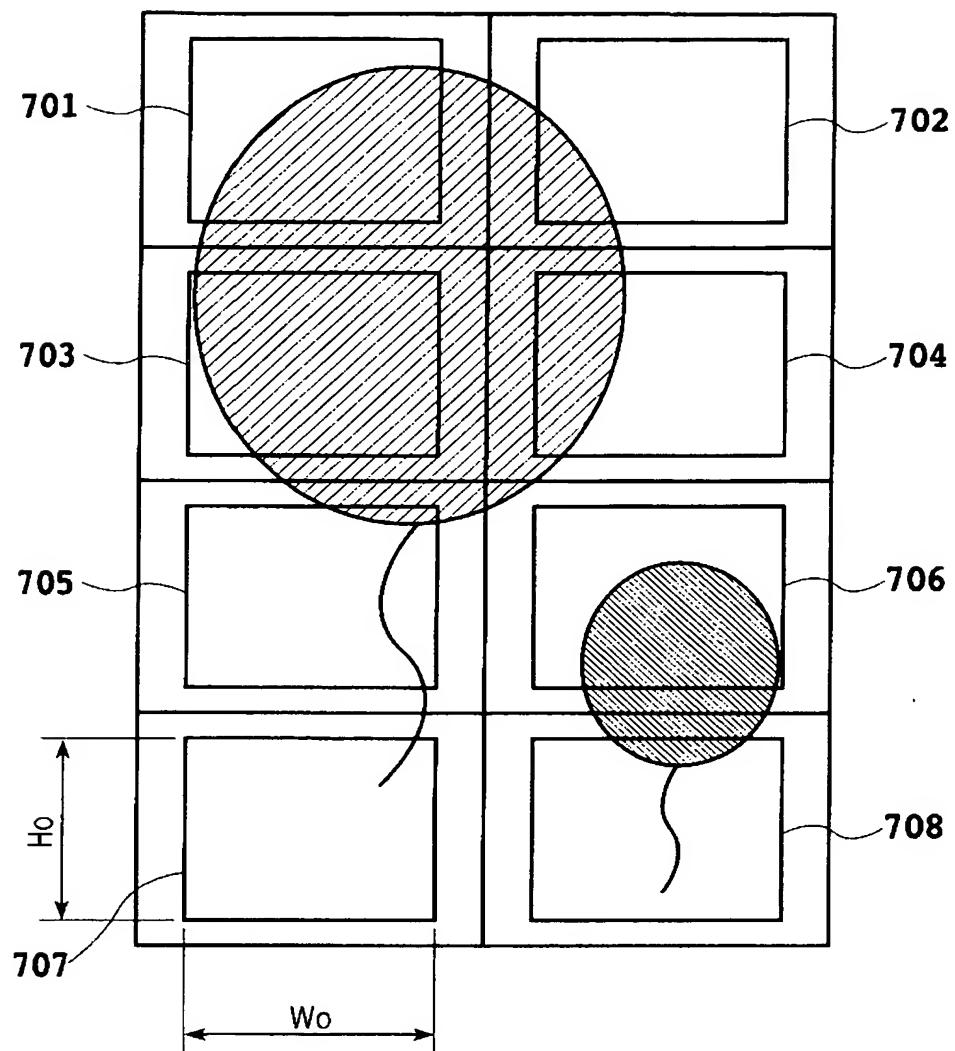
【図5】



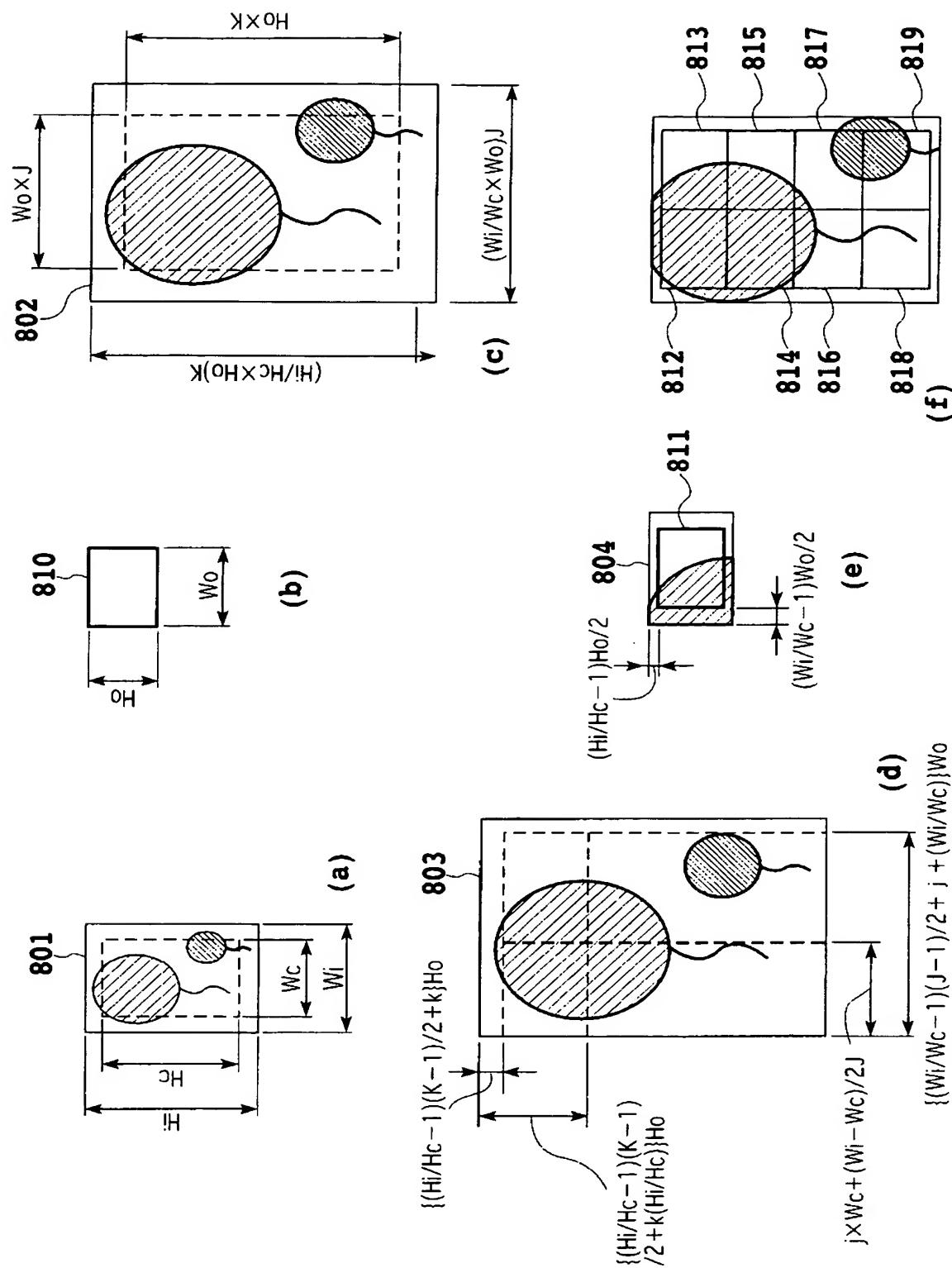
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、縁無し印刷を行うこと。

【解決手段】 入力部111より出力された印刷データが、入力バッファ112に格納される。分割部113は、1ページ分の印刷データを入力バッファより入力し、指示部114から指示された分割数J, Kに応じて、1ページ分の印刷データを分割して印刷部115に複数枚の印刷イメージとして出力する。ここで、分割数J, Kは、それぞれ印刷データのx方向、y方向に対する分割数を表す正の整数である。印刷部115に出力された複数枚分の印刷イメージが、それぞれ複数枚の用紙に印刷される。

【選択図】 図1

特願2002-208886

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏名 キヤノン株式会社